

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C. 20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 02 August 2000 (02.08.00)	
International application No. PCT/EP99/09399	Applicant's or agent's file reference GR98P5848P
International filing date (day/month/year) 01 December 1999 (01.12.99)	Priority date (day/month/year) 01 December 1998 (01.12.98)
Applicant STEINIGKE, Klaus	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
27 June 2000 (27.06.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Olivia RANAIVOJAONA Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
D-80506 München
GERMANY

ZT GG VM Mch P/Ri

Eing. 14. April 2000

GR
Frist

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

12/04/2000

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

GR98P5848P

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09399

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

01/12/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
- ☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
- ☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90^{bis}3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Theresia Van Deursen

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z. B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen dann bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR98P5848P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/ 09399	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/12/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01/12/1998
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

VERFAHREN UND SCHALTUNGSANORDNUNG ZUR FESTSTELLUNG DER FUNKTIONSFÄHIGKEIT VON VERBINDUNGSKABELN IN EINER VERMITTLUNGSEINRICHTUNG

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09399

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04L12/56 H04Q11/04 H04L12/26 G01R31/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L H04Q G01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 448 574 A (YAMAGUCHI MASARU) 5. September 1995 (1995-09-05)	1
A	Zusammenfassung ---	4
Y	US 5 805 571 A (MYERS KENNETH T ET AL) 8. September 1998 (1998-09-08)	1
	Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 3-7 ---	
A	US 5 499 235 A (HOUDOIN THIERRY ET AL) 12. März 1996 (1996-03-12)	1
	Zusammenfassung ---	
A	US 5 339 310 A (TANIGUCHI IKUO) 16. August 1994 (1994-08-16)	1
	Zusammenfassung ---	
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. April 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/04/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dhondt, E

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	MIYAHON ET AL: "ATM NODE SYSTEM TECHNOLOGY FOR EFFECTIVE MAINTAINABILITY" IEICE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS, Bd. E79-B, Nr. 12, 1. Dezember 1996 (1996-12-01), Seiten 1873-1886, XP000692354 das ganze Dokument -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/09399

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5448574 A	05-09-1995	AU 643596 B	18-11-1993
		AU 1115092 A	27-08-1992
		CA 2061670 A,C	22-08-1992
		JP 2710182 B	10-02-1998
		JP 6061890 A	04-03-1994
US 5805571 A	08-09-1998	AU 2557897 A	10-10-1997
		AU 2603497 A	10-10-1997
		US 5991270 A	23-11-1999
		WO 9735395 A	25-09-1997
		WO 9735396 A	25-09-1997
US 5499235 A	12-03-1996	FR 2699359 A	17-06-1994
		DE 69323969 D	22-04-1999
		DE 69323969 T	29-07-1999
		EP 0603056 A	22-06-1994
US 5339310 A	16-08-1994	JP 4284754 A	09-10-1992

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 25 OCT 2000

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1998P05848WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/09399	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 01/12/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 01/12/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L12/56		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		


- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 27/06/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 19.10.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Haas, H Tel. Nr. +49 89 2399 8800



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-5 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/1 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

SEKTION V

Die internationale Anmeldung betrifft ein Verfahren (Anspruch 1) und eine Anordnung (Anspruch 4) zum Prüfen von Verbindungskabeln in Vermittlungseinrichtungen.

Der nächstkommende Stand der Technik ist das Dokument US-A-5 499 235, das eine Vorrichtung offenbart, mit der Fehler in Prüfsignale eingefügt werden können. Die Auswertung der Prüfsignale wird hier nicht beschrieben.

Desweiteren offenbaren die Dokumente US-A-5 448 574, US-A-5 805 571 und US-A-5 339 310 Systeme zum Testen von Verbindungswegen, die mit erheblichem Hardwareaufwand realisiert werden, und im wesentlichen die Merkmale des Oberbegriffs der Ansprüche 1 und 4 umfassen.

Das übrige Dokument des internationalen Recherchenberichts beinhaltet lediglich einen allgemeineren Stand der Technik im Bezug auf die Prüfung von Verbindungskabeln in Vermittlungseinrichtungen.

Um eine Verbindungsprüfung in Vermittlungseinrichtung möglichst aufwandsarm durchzuführen, werden gemäß den Ansprüchen 1 und 4 der internationalen Anmeldung in vermittlungstechnischen Einheiten bereits vorhandene Fehlerüberwachungseinrichtung zur Auswertung von Prüfsignalen, in die vorher entsprechende Fehler eingefügt wurden, genutzt.

Dieser Sachverhalt wird durch die Dokumente des internationalen Recherchenberichts weder einzeln noch in Kombination offenbart oder nahegelegt. Neuheit und erfinderische Tätigkeit werden somit anerkannt.

Dies gilt auch bezüglich der abhängigen Ansprüche 2, 3 und 5.

Die gewerbliche Anwendbarkeit ist für ein derartiges Verbindungsprüfsystem ebenfalls gegeben.

SEKTION VII

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den nächstliegenden Dokumenten des internationalen Recherchenberichts offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

09/856 999
Translation
5630

3

Applicant's or agent's file reference GR98P5848P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/09399	International filing date (day/month/year) 01 December 1999 (01.12.99)	Priority date (day/month/year) 01 December 1998 (01.12.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 12/56, H04Q 11/04, H04L 12/26, G01R 31/04		RECEIVED APR 01 2002
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		Technology Center 2600

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☒ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 27 June 2000 (27.06.00)	Date of completion of this report 19 October 2000 (19.10.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/09399

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-6, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-5, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/09399

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 5	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The international application relates to a method (Claim 1) and an arrangement (Claim 4) for checking connection cables in switching devices.

The closest prior art is the document US-A-5 499 235, which discloses a device with which errors can be introduced into test signals. The evaluation of the test signals is not described in that document.

Furthermore, the documents US-A-5 448 574, US-A-5 805 571 and US-A-5 339 310 disclose systems for testing connection paths which require relatively expensive hardware and which basically comprise the features of the preambles of Claims 1 and 4.

The other international search report document contains only a more general prior art concerning the testing of connection cables in switching devices.

Claims 1 and 4 of the international application specify that, in order to carry out a connection test in a switching device with the smallest possible outlay, error-monitoring devices already present in switching units are

.../...

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/09399

(Continuation of V.2)

used to evaluate test signals into which appropriate errors have been introduced .

This subject matter is neither disclosed nor suggested by the international search report documents, either alone or in combination. Novelty and inventive step are therefore acknowledged.

This also applies to dependent Claims 2, 3 and 5.

This kind of connection-testing system is also industrially applicable.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 99/09399

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite the closest documents of the international search report or briefly outline the relevant prior art contained therein.

Beschreibung

Verfahren und Schaltungsanordnung zur Feststellung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Einsatzes von Verbindungskabeln in einer Vermittlungseinrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Schaltungsanordnung zur Feststellung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Einsatzes von vermittlungstechnische Einheiten einer Vermittlungseinrichtung mit Hilfe von Steckverbindungen miteinander verbindenden Verbindungskabeln durch Abgabe von Prüfsignalen an die einen Enden der betreffenden Verbindungskabel und durch Auswerten der am jeweils anderen Ende der betreffenden Verbindungskabel auftretenden Ausgangssignale.

Um die vorstehend erwähnte Auswertung der am jeweils anderen Ende der überprüften Verbindungskabel auftretenden Ausgangssignale vornehmen zu können, ist üblicherweise in den dort angeschlossenen vermittlungstechnischen Einheiten eine gesonderte Auswerteprozedur und damit verbunden eine gesonderte Auswerteschaltung erforderlich. Zuweilen besteht nun die Forderung, diesen zusätzlichen Aufwand zu verringern oder sogar zu vermeiden.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, einen Weg zu zeigen, wie bei einem Verfahren und einer Schaltungsanordnung der eingangs genannten Art auf relativ einfache Weise mit geringerem Aufwand als bisher die Funktionsfähigkeit und der ordnungsgemäße Einsatz von vermittlungstechnischen Einheiten einer Vermittlungseinrichtung mit Hilfe von Steckverbindungen miteinander verbindenden Verbindungskabeln festgestellt werden kann.

Gelöst wird die vorstehend aufgezeigte Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch, daß bei Verwendung von vermittlungstechnischen Einheiten mit

auf bestimmte Fehler in Übertragungssignalen ansprechenden Fehlerüberwachungseinrichtungen als Prüfsignale solche Fehler aufweisende Übertragungssignale über die genannten Verbindungskabel übertragen werden.

5

Die Erfindung zeichnet sich durch den Vorteil aus, daß sie praktisch ohne zusätzlichen Überwachungsaufwand auskommt, da sie in vermittlungstechnischen Einheiten normalerweise ohnehin vorhandene Fehlerüberwachungseinrichtungen für die Feststellung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Einsatzes der erwähnten Verbindungskabel mit ausnutzt.

10

Vorzugsweise werden als Fehler aufweisende Übertragungssignale fehlerhafte Synchronisiersignale herangezogen. Dadurch lassen sich auf besonders einfache Weise in den vermittlungstechnischen Einheiten vorhandene Synchronisations-Fehlerüberwachungseinrichtungen für die Feststellung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Einsatzes der erwähnten Verbindungskabel mit ausnutzen.

20

Vorzugsweise werden als Fehler aufweisende Übertragungssignale verfälschte Synchronisiersignale von ATM-Informationssignalen verwendet. Von dieser Maßnahme wird in vorteilhafter Weise in ATM-Vermittlungseinrichtungen Gebrauch gemacht.

25

Zur Durchführung des Verfahrens gemäß der Erfindung dient zweckmäßigerweise eine Schaltungsanordnung in einer durch steckbare Verbindungskabel miteinander verbundene vermittlungstechnische Einheiten enthaltenden Vermittlungseinrichtung, deren vermittlungstechnische Einheiten mit bei Auftreten bestimmter fehlerhafter Übertragungssignale Fehlermeldesignale abgebenden Fehlermeldeeinrichtungen ausgestattet sind. Diese Schaltungsanordnung ist gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß an den durch die Verbindungskabel miteinander verbundenen vermittlungstechnischen Einheiten der Vermittlungseinrichtung eine Prüfeinrichtung angeschlossen ist, die an die einen vermittlungstechnischen Einheiten der

30

35

Vermittlungseinrichtung als Prüfsignale durch Fehler verfälschte Übertragungssignale abgibt und die die anderen, über die Verbindungskabel mit den erstgenannten vermittlungstechnischen Einheiten verbundenen vermittlungstechnischen Einheiten auf das Auftreten von Fehlermeldesignalen abfragt. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß in den vermittlungstechnischen Einheiten der Vermittlungseinrichtung überhaupt kein zusätzlicher schaltungstechnischer Aufwand erforderlich ist; lediglich die ohnehin erforderliche Prüfeinrichtung ist bereitzustellen.

Vorzugsweise ist die genannte Prüfeinrichtung über gesonderte Vermittlungsleitungen mit den durch die Verbindungskabel miteinander verbundenen vermittlungstechnischen Einheiten verbindbar. Dies bringt den Vorteil eines ganz besonders einfachen Einsatzes der betreffenden Prüfeinrichtung mit sich.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.

In der Zeichnung sind im unteren Teil zwei Einrichtungsblöcke DB1 und DB2 einer Vermittlungseinrichtung angedeutet, die jeweils eine Reihe von vermittlungstechnischen Einheiten SU11, SU21, SU31 bzw. SU12, SU22 und SU32 aufweisen. Diese vermittlungstechnischen Einheiten sind mit Hilfe von Steckverbindungen über mehradrige Verbindungskabel C1, C2 bzw. C3 miteinander verbunden. Die Mehradrigkeit der betreffenden Verbindungskabel ist dabei durch einen das jeweilige Verbindungskabel kreuzenden kurzen Querstrich angedeutet. Auf der Seite des Einrichtungsblockes DB1 umfassen die Steckverbindungen zum einen Stecksockel SO11, SO21 bzw. SO31, und auf der Seite des Einrichtungsblocks DB2 umfassen die betreffenden Steckverbindungen Stecksockel SO12, SO22 und SO32. In diese Stecksockel sind die Verbindungskabel C1, C2 bzw. C3 mit Hilfe von Steckern CON11, CON21, CON31, CON12, CON32 bzw. CON22 eingesteckt.

Mit den vermittlungstechnischen Einheiten SU11, SU21 und SU31 des Einrichtungsblocks DB1 und mit den vermittlungstechnischen Einheiten SU12, SU22 und SU32 des Einrichtungsblocks DB2 ist eine Prüfschaltung TC hier über jeweils eine Mehrzahl von Einzelleitungen umfassenden Verbindungsleitungen verbunden. In Falle der vermittlungstechnischen Einheiten SU11, SU21 und SU31 sind diese Verbindungsleitungen durch eine einzige, durch einen kurzen Querstrich markierte Verbindungsleitung TL angedeutet. Im Falle der vermittlungstechnischen Einheiten SU12, SU22 und SU32 sind die betreffenden Verbindungsleitungen durch eine ebenfalls durch einen kurzen Querstrich markierte einzige Verbindungsleitung RL angedeutet. Über die Leitung TL sind von der Prüfschaltung TC Prüfsignale an gesonderte Eingänge der vermittlungstechnischen Einheiten SU11, SU21 und SU31 abgebar. Über die Leitung RL sind von der Prüfschaltung TC Auswertesignale von den vermittlungstechnischen Einheiten SU12, SU22 und SU32 aufnehmbar. Im vorliegenden Fall sind diese Auswertesignale, wie gleich noch näher ersichtlich werden wird, durch Fehlermeldesignale gebildet, die von gesonderten Fehlermelderegistern R12, R22 bzw. R32 der genannten vermittlungstechnischen Einheiten SU12, SU22 bzw. SU32 abrufbar sind.

Die bereits erwähnte Prüfschaltung TC umfaßt im vorliegenden Fall einen Mikroprozessor MP, der über eine mehradrige Busleitung BUS mit einem Programmspeicher ROM, einem als Arbeitsspeicher dienender Schreib-Lese-Speicher RAM, einem Bedienungs- und Anzeigegerät OD und zwei Schnittstelleneinrichtungen IF1 und IF2 verbunden ist, mit denen die zuvor erwähnten Leitungen TL bzw. RL verbunden sind. Die mehradrige Busleitung BUS, deren Mehradrigkeit durch einen die einzelnen Leitungen jeweils kreuzenden kurzen Querstrich angedeutet ist, kann in eine Adreßbusleitung, eine Datenbusleitung und eine Steuerbusleitung unterteilt sein.

35

Nachdem zuvor der Aufbau der in der Zeichnung dargestellten Schaltungsanordnung in dem für das Verständnis der vorliegen-

den Erfindung ausreichenden Umfang erläutert worden ist, soll nunmehr die Arbeitsweise dieser Schaltungsanordnung erläutert werden.

- 5 Wie oben ausgeführt, sollen durch die Erfindung die Funktionsfähigkeit und der ordnungsgemäße Einsatz von Verbindungskabeln, bezogen auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel der Verbindungskabel C1, C2 und C3 festgestellt werden. Dabei sei angenommen, daß die betreffenden
10 Verbindungskabel dann ordnungsgemäß eingesetzt, das heißt gesteckt sind, wenn durch sie jeweils die Stecksockelpaare SO11 und SO12, SO21 und SO22 sowie SO31 und SO32 miteinander verbunden sind. Dies bedeutet, daß bei den in der Zeichnung dargestellten Verhältnissen nur das Verbindungskabel C1
15 richtig gesteckt ist.

Um nun die zuvor erwähnte Feststellung treffen zu können, werden den vermittlungstechnischen Einheiten SU11, SU21 und SU31 Prüfsignale von der Prüfschaltung TC zugeführt. Als
20 Prüfsignale werden dabei im vorliegenden Fall Fehler aufweisende Übertragungssignale, und zwar speziell fehlerhafte Synchronisiersignale herangezogen; diese Synchronisiersignale können in dem Fall, daß in der Vermittlungseinrichtung Nachrichten in Form von ATM-Signalen übertragen werden, in diesen
25 ATM-Signalen enthalten sein.

Die Übertragung der zuvor genannten fehlerhaften Übertragungssignale erfolgt über die Verbindungskabel C1, C2 und C3 zu den zum Einrichtungsblock DB2 gehörenden vermittlungstechnischen Einheiten SU12, SU22, SU32; in dort vorhandenen Fehlerüberwachungseinrichtungen werden diese fehlerhaften Übertragungssignale erkannt, die daraufhin sofort entsprechende Fehlermeldesignale in zugehörigen Fehlermelderegistern R12, R22 bzw. R32 abspeichern. Durch entsprechende Abfrage dieser
30 Fehlermelderegister R12, R22 und R32 kann somit auf einfache Weise in der Prüfschaltung TC festgestellt werden, ob die den einzelnen vermittlungstechnischen Einheiten SU11, SU21 bzw.
35

SU31 des Einrichtungsblocks DB1 als Prüfsignale zugeführten fehlerhaften Übertragungs- bzw. Synchronisiersignale auch in der gewünschten vermittlungstechnischen Einheit SU12, SU22 bzw. SU32 in dem Einrichtungsblock DB2 die gewünschte Fehler-
5 auslösung bewirken. Dies ist beispielsweise im Falle des Verbindungskabels C1 als dem beim Ausführungsbeispiel richtig gesteckten Verbindungskabel der Fall. Indessen treten im Falle der Verbindungskabel C2 und C3 als den beiden falsch gesteckten Verbindungskabeln die Fehlermeldesignale nicht in
10 den jeweils gewünschten vermittlungstechnischen Einheiten SU22 bzw. SU32 des Einrichtungsblocks DB2 auf, sondern sie treten vertauscht, also in den vermittlungstechnischen Einheiten SU32 bzw. SU22 auf. Dies wird in der Prüfschaltung TC erkannt, womit der nicht-ordnungsgemäße Einsatz, das heißt
15 das falsche Stecken der Verbindungskabel C2 und C3 erkannt werden kann. Damit wird also hier das Auftreten der Fehlermeldesignale an der jeweils gewünschten Stelle als Positivaussage für den ordnungsgemäßen Einsatz des jeweiligen Verbindungskabels ausgenutzt.

20

Durch die vorstehend erläuterte Verfahrensweise ist es nun nicht nur möglich, den ordnungsgemäßen Einsatz, das heißt das richtige Stecken der Verbindungskabel zu ermitteln, sondern
überdies kann auch die Funktionsfähigkeit des jeweiligen gesamten Verbindungskabels festgestellt werden. Dazu können
25 über die verschiedenen Adern des jeweiligen Verbindungskabels die erwähnten Prüfsignale übertragen werden, vorzugsweise nacheinander.

30 Abschließend sei noch angemerkt, daß die Erfindung nun nicht nur in der einen Übertragungsrichtung zwischen durch ein steckbares Verbindungskabel miteinander verbindbaren vermittlungstechnischen Einheiten einer Vermittlungseinrichtung einsetzbar ist, sondern ggf. auch in der entgegengesetzten Über-
35 tragungsrichtung genutzt werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Feststellung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Einsatzes von vermittlungstechnische Einheiten einer Vermittlungseinrichtung mit Hilfe von Steckverbindungen miteinander verbindenden Verbindungskabeln durch Abgabe von Prüfsignalen an die einen Enden der betreffenden Verbindungskabel und durch Auswerten der am jeweils anderen Ende der betreffenden Verbindungskabel auftretenden Ausgangssignale,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß bei Verwendung von vermittlungstechnischen Einheiten (SU12, SU22, SU32) mit auf bestimmte Fehler in Übertragungssignalen ansprechenden Fehlerüberwachungseinrichtungen (R12, R22, R32) als Prüfungssignale solche Fehler aufweisende Übertragungssignale über die genannten Verbindungskabel (C1, C2, C3) übertragen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß als Fehler aufweisende Übertragungssignale verfälschte Synchronisiersignale herangezogen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß als Fehler aufweisende Übertragungssignale verfälschte Synchronisiersignale von ATM-Informationssignalen verwendet werden.
4. Schaltungsanordnung zur Durchführung des Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, in einer durch steckbare Verbindungskabel (C1, C2, C3) miteinander verbundene vermittlungstechnische Einheiten (SU11, SU12; SU21, SU22; SU31, SU32) enthaltenden Vermittlungseinrichtung (DB1, DB2), deren vermittlungstechnische Einheiten (SU12, SU22, SU32) mit bei Auftreten bestimmter fehlerhafter Übertragungssignale Fehlermeldesignale abgebenden Fehlermeldeeinrichtungen (R12, R22, R32) ausgestattet sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß an den durch
die Verbindungskabel (C1, C2, C3) miteinander verbundenen
vermittlungstechnischen Einheiten (SU11, SU12; SU21, SU22;
SU31, SU32) der Vermittlungseinrichtung (DB1, DB2) eine Prüf-
5 einrichtung (TC) angeschlossen ist, die an die einen vermitt-
lungstechnischen Einheiten (SU11, SU21, SU31) als Prüfsignale
durch Fehler verfälschte Übertragungssignale abgibt und die
die anderen, über die Verbindungskabel (C1, C2, C3) mit den
erstgenannten vermittlungstechnischen Einheiten (SU11, SU21,
10 SU31) verbundenen vermittlungstechnischen Einheiten (SU12,
SU22, SU32) auf das Auftreten von Fehlermeldesignalen
abfragt.

5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e-
15 k e n n z e i c h n e t , daß die Prüfeinrichtung (TC) über
gesonderte Verbindungsleitungen (TL, RL) mit den durch die
Verbindungskabel (C1, C2, C3) miteinander verbundenen ver-
mittlungstechnischen Einheiten (SU11, SU12; SU21, SU22; SU31,
SU32) verbindbar ist.

20

25

30

35

Verfahren und Schaltungsanordnung zur Feststellung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Einsatzes von Verbindungskabeln in einer Vermittlungseinrichtung

5

Zur Feststellung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Einsatzes von vermittlungstechnische Einheiten (SU11, SU21, SU31, SU12, SU22, SU32) einer Vermittlungseinrichtung (DB1, DB2) mit Hilfe von Steckverbindungen (SO11, CON11,

10

SO21, CON21, SO31, CON31, CON12, SO12, CON32, SO22, CON22, SO32) miteinander verbindenden Verbindungskabeln (C1, C2, C3) werden an die einen Enden der Verbindungskabel (C1, C2, C3) als Prüfsignale Fehler aufweisende Übertragungssignale abgegeben, und in den mit den anderen Enden der Verbindungskabel

15

(C1, C2, C3) verbundenen vermittlungstechnischen Einheiten werden auf solche Fehler in Übertragungssignalen ansprechende Fehlerüberwachungseinrichtungen (R12, R22, R32) für die Abgabe von auswertbaren Fehlermeldesignalen herangezogen.

Zeichnung

